

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESEN**

PCT

REC'D 09 JUN 2004

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P15262WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des Internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06923	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10.07.2002	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B66C13/56			
Anmelder DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH et al.			

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.06.2004
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Ferrien, Y Tel. +49 89 2399-7481



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06923

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-27 eingegangen am 16.01.2004 mit Schreiben vom 15.01.2004

Zeichnungen, Blätter

1/9-9/9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06923

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-27
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-27
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-27
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Unabhängiger Anspruch 1:

1.1. Artikel 33(2) PCT:

Dokument D1: EP-A-0 592 795 offenbart eine Hängesteuereinrichtung, die über eine Steuerleitung an einer zu steuernden Einheit hängt, wobei die Steuerleitung elektrische Leitungen zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung umfaßt, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit abgestützt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet also von der Hängesteuereinrichtung von der D1 dadurch, daß die Hängesteuereinrichtung in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe einstellbar ist und sich von der Hängesteuereinrichtung zur Einheit gesehen hinter der Abstützung der Zugentlastung ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet.

Die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1 wird weder von der D1 noch von einem im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokument offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

1.2. Artikel 33(3) PCT:

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in ihrer Länge veränderbar ist.

Die in der D1 offenbarten Hängesteuereinrichtung ist in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe nicht einstellbar. Einen ihrer Höhe einstellbare Hängesteuereinrichtung mit einer Steuerleitung für eine Zugentlastung und elektrische Leitungen sowie mit einem Speicher hinter der Abstützung der Zugentlastung für die elektrischen Leitungen wird durch den vorliegenden Stand der Technik nicht nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

2. Unabhängiger Anspruch 14:

2.1. Artikel 33(2) PCT:

Dokument D1 offenbart eine Steuereinrichtung, die an einer zu steuernden Einheit hängt, wobei die Steuerleitung elektrische Leitungen zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung umfaßt, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit abgestützt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 14 unterscheidet also von der Hängesteuereinrichtung von der D1 dadurch, daß zwischen der Hängesteuereinrichtung und der Einheit ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, daß die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen von der Einheit nach unten, an einem unteren Umlenkpunkt zumindest einmal wieder zurück nach oben und dort über ein Umlenkelement wieder nach unten zur Hängesteuereinrichtung geführt und mit dieser verbunden sind, und daß die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen am unteren Umlenkpunkt mittels einer lösbarer Klemme zusammengeklemmt sind.

Die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 14 wird weder von der D1 noch von einem im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokument offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 14 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

2.2. Artikel 33(3) PCT:

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in ihrer Länge veränderbar ist.

Die in der D1 offenbarten Hängesteuereinrichtung ist in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe nicht einstellbar. Aus der D2: FR-A-2 441 575 ist eine Hängesteuereinrichtung bekannt mit einem Speicher zwischen der Einheit und der Hängesteuereinrichtung, jedoch ohne Umlenkpunkte und ohne lösbarer Klemme.

Der Gegenstand des Anspruchs 14 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3. Unabhängiger Anspruch 19:

3.1. Artikel 33(2) PCT:

Dokument D1 offenbart eine Steuereinrichtung, die an einer zu steuernden Einheit hängt, wobei die Steuerleitung elektrische Leitungen zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung umfaßt, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit abgestützt ist. Die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen sind als ein gemeinsames Kabel ausgebildet.

Der Gegenstand des Anspruchs 19 unterscheidet sich von der D1 dadurch, daß das gemeinsame Kabel an einem an der Einheit angeordneten Abstützelement lösbar befestigt ist, indem das Abstützelement zwei benachbarte Durchgangsöffnungen mit einem dazwischenliegenden Stegelement aufweist, um den das durch die beiden Durchgangsöffnungen verlaufende Kabel zur selbstklemmenden Befestigung geführt ist.

Die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 19 wird weder von der D1 noch von einem im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokument offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 19 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3.2. Artikel 33(3) PCT:

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in ihrer Länge veränderbar ist.

Die in der D1 offenbarten Hängesteuereinrichtung ist in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe nicht einstellbar und das gemeinsame Kabel ist an der Einheit nicht lösbar befestigt. Ein Abstützelement für das Kabel einer Hängesteuereinrichtung mit benachbarten Durchgangsöffnungen und mit einem dazwischen liegenden Stegelement wird durch den vorliegenden Stand der Technik nicht nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 19 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Unabhängiger Anspruch 21:

4.1. Artikel 33(2) PCT:

Dokument D1 offenbart eine Steuereinrichtung, die an einer zu steuernden Einheit hängt, wobei die Steuerleitung elektrische Leitungen zur Übertragung von

Steuersignalen und eine Zugentlastung umfaßt, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit abgestützt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 21 unterscheidet also von der Hängesteuereinrichtung von der D1 dadurch, daß zwischen der Hängesteuereinrichtung und der Einheit ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, daß die elektrischen Leitungen im Innern eines im wesentlichen vertikalen an der Einheit befestigten Rohr geführt sind, das ein teleskopartig ausziehbares Innenrohr aufweist, an dem die Hängesteuereinrichtung befestigt ist, wobei die beiden biegsamen Rohre aus Kunststoff gebildet sind.

Die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 21 wird weder von der D1 noch von einem im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokument offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 21 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

4.2. Artikel 33(3) PCT:

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in ihrer Länge veränderbar ist.

Die in der D1 offenbarten Hängesteuereinrichtung ist in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe nicht einstellbar. Aus der D3: DE 10 85 310 B ist eine Hängesteuereinrichtung mit teleskopischen Rohren 8, 9, jedoch nicht biegsam aus Kunststoff.

Der Gegenstand des Anspruchs 21 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

5. Unabhängiger Anspruch 26:

5.1. Artikel 33(2) PCT:

Dokument D1 offenbart eine Steuereinrichtung, die an einer zu steuernden Einheit hängt, wobei die Steuerleitung elektrische Leitungen zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung umfaßt, welche zur Aufnahme von

Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit abgestützt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 26 unterscheidet sich von der D1 dadurch, daß die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen sind als ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind, daß zwischen der Hängesteuereinrichtung und der Einheit ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, daß das Kabel um ein Tragelement nach Art eines Wickelrahmens gewickelt ist.

Die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 26 wird weder von der D1 noch von einem im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokument offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 26 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

5.2. Artikel 33(3) PCT:

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in ihrer Länge veränderbar ist.

Die in der D1 offenbarten Hängesteuereinrichtung ist in Bezug auf die Einheit in ihrer Höhe nicht einstellbar. Aus der D4: DE 25 35 038 A ist ein flaches Kabel mit elektrischen Leitungen bekannt; jedoch ohne Zugentlastung.

Der Gegenstand des Anspruchs 26 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

6. Abhängige Ansprüche 2-13, 15-18, 20, 22-25, 27:

Die Ansprüche 2-13 bzw. 15-18, 20, 22-25, 27 sind vom Anspruch 1 bzw. 14, 19, 21, 26 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) PCT und Artikel 33(3) PCT).

Patentanwalt

15. Januar 2004
2002P15262WO

5

Neue Patentansprüche 1 bis 27

1. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (1) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
wobei die Steuerleitung (1) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hängesteuereinrichtung (20) in Bezug auf die Einheit (21) in ihrer Höhe einstellbar ist und sich von der Hängesteuereinrichtung (20) zur Einheit (21) gesehen hinter der Abstützung der Zugentlastung ein Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge für die Höheneinstellung der Hängesteuereinrichtung (20) befindet.
2. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zugentlastung (22) aus einem flach zusammenlegbaren Schlauch (6) nach Art eines Textilschlauchs gebildet ist und die elektrischen Leitungen (2) durch das Schlauchinnere verlaufen und der Schlauch (6) zusammen mit den elektrischen Leitungen (2) im Speicher gefaltet ablegbar ist.
3. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlauch (6) im Griffbereich (11) der Bedienperson mit einem elastischen Material ausgefüllt ist.
4. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elastische Material einen längsgeschlitzten Hohlzylinder (12) bildet, durch dessen Hohlraum die elektrischen Leitungen (2) verlaufen.

5. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlauch (6) im Griffbereich (11) der Bedienperson durch einen
Hohlzylinder (12) aus einem elastischen Material geführt ist.

10. Hängesteuereinrichtung (20) nach einem der Ansprüche 3-5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elastische Material aus einem Schaumstoff gebildet ist.

15. Hängesteuereinrichtung (20) nach einem der Ansprüche 2-6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstützung des Schlauchs (6) an der Einheit (21) über eine
Abstützeinrichtung (7) erfolgt, welche die Gewichts- und Zugkräfte
gleichmäßig auf den Schlauchumfang verteilt.

20. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstützeinrichtung (7) aus einem innerhalb des Schlauchs (6)
angeordneten Kegelstumpf (8) mit einer Durchgangsöffnung (16) für die
elektrischen Leitungen (2) und einem außerhalb des Schlauchs (6)
angeordneten und an der Einheit (21) abgestützten Trichter (9) gebildet ist,
der zur Kegelstumpfform korrespondiert, wobei der Kegelstumpf (8) durch
25. die Gewichts- und Zugkräfte in den Trichter (9) gezogen wird und so den
Schlauch (6) an der Einheit 21 axial festlegt.

30. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des Trichters (9) Teil der Einheit 21 ist.

35. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kegelstumpf (8) und der Trichter (9) jeweils längsgeteilt und aus
zwei zusammensteckbaren Hälften gebildet sind.

11. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 7-10,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Abstützeinrichtung (7) ein Element (10) aufweist, mit dem der Kegelstumpf (8) von außen aus nach oben schiebbar ist, um die axiale Festlegung des Schlauchs (6) wieder aufzuheben, wozu das Element (10) mit nach innen gerichteten den Kegelstumpf (8) untergreifenden Nasen (15) versehen ist.
- 10 12. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das verschiebbare Element (10) durch den Trichter (9) längsgeführt ist.
- 15 13. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 8-10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschiebbarkeit des Kegelstumpfs (8) nach unten durch den Trichter (9) und nach oben durch eine Nase (15) am Trichter (9) begrenzt ist.
- 20 14. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) von der Einheit (21) nach unten, an einem unteren Umlenkpunkt (22a) zumindest einmal wieder zurück nach oben und dort über ein Umlenkelement (22b) wieder nach unten zur Hängesteuereinrichtung (20) geführt und mit dieser verbunden sind, und
30 dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) am unteren Umlenkpunkt (22b) mittels einer lösbarer Klemme (23) zusammengeklemmt sind.
- 35

15. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind, in dem beidseitig die seilartigen Zugentlastungen (22) in Form von Stahlseilen verlaufen.
16. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 14-15,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass am unteren Umlenkpunkt (22a) eine mit einer Gewichtskraft beaufschlagte Umlenkrolle (26) und das Umlenkelement (22b) ebenfalls als Umlenkrolle (26) ausgebildet sind.
- 15 17. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mit der Hängesteuereinrichtung (20) verbundene flache Kabelende am die Gewichtskraft bildenden Gewichtselement (25) festklemmbar ist.
- 20 18. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass das flache Kabelende durch eine am Gewichtselement (25) vorgesehene Durchgangsöffnung (16) hindurchgeführt und in dieser feststellbar ist.
- 25 19. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
30 dadurch gekennzeichnet,
dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als ein gemeinsames Kabel ausgebildet sind, das an einem an der Einheit (21) angeordneten Abstützelement (28) lösbar befestigt ist, indem das Abstützelement (28) zwei benachbarte Durchgangsöffnungen (16) mit einem

dazwischenliegenden Stegelement aufweist, um den das durch die beiden Durchgangsöffnungen (16) verlaufende Kabel zur selbstklemmenden Befestigung geführt ist.

- 5 20. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 19,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Abstützelement (28) plattenförmig ausgebildet ist.
- 10 21. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu
 steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder
 Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
 wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von
 Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme
 von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein
 Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer
 vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die
 elektrischen Leitungen (2) im Innern eines im wesentlichen vertikalen an der
 Einheit 21 befestigten Rohr (29) geführt sind, das ein teleskopartig
 ausziehbares Innenrohr (30) aufweist, an dem die Hängesteuereinrichtung
 (20) befestigt ist, wobei die beiden biegsamen Rohre 29, 30 aus Kunststoff
 gebildet sind.
- 25 22. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 21,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die elektrischen Leitungen (2) eine Spiralform aufweisen.
- 30 23. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-22,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Innenrohr (30) mit Hinterschneidungen (31) versehen ist, die von
 am Rohr (29) außen angeordneten schwenkbaren Hakenelementen (32) zur
 axialen Festlegung hintergreifbar oder umgekehrt die Hakenelementen (32)
 am Innenrohr (30) und die Hinterschneidungen (31) am Rohr (29)
 angeordnet sind.

24. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-23,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zugentlastung (22) durch ein Stahlseil gebildet ist.

5

25. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-24,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrischen Leitungen (2) um ein Tragelement (33) nach Art eines
10 Wickelrahmens gewickelt sind.

26. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu
steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder
Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
15 wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von
Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme
von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als
20 ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind,
dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein
Speicher für das Kabel zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen
Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass das Kabel um ein
Tragelement (33) nach Art eines Wickelrahmens gewickelt ist.

25

27. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tragelement (33) als Kabelklemme (34) nach Art eines
Filmschalters gebildet ist.

30